

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-025599

(43)Date of publication of application : 29.01.1999

(51)Int.Cl. G11B 20/10

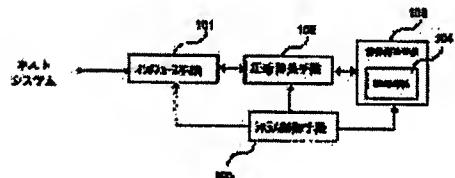
(21)Application number : 09-179312 (71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 04.07.1997 (72)Inventor : ISHITOBI TATSUYA
ASADA AKIHIRO

(54) REMOVABLE DATA RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To unnecessary compression and expansion processing in a host system and to reduce the cost required for processing of compression and expansion of data in the whole system by equipping a data compressing and expanding means in a removable data recorder.



SOLUTION: When recording of data management information and data themselves is requested by a host system, a compander means 102 is instructed by a system control means to compress the data themselves leaving the data management information to be uncompressed at they are and the both of

them are sent to a recording and reproducing means 103 to be recorded in their prescribed areas respectively. Then, when reproduction of the data is requested by the host system, the data management information read out of the recording and reproducing means 103 are not expanded, the data themselves are expanded by the compander means 102 and they are sent via an interface means 101 to the host system. Consequently, the data recorder can be fitted to the various host systems and the host system is not required to be equipped with a processing means of compressing and expanding data.

対応なし、英抄

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-25599

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.⁶
G 11 B 20/10

識別記号
301

F I
G 11 B 20/10

301 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-179312
(22) 出願日	平成9年(1997)7月4日

(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72) 発明者	石飛 竜哉 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内
(72) 発明者	浅田 昭広 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内
(74) 代理人	弁理士 小川 勝男

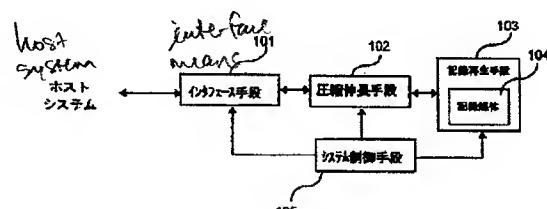
(54) 【発明の名称】 リムーバブルデータ記録装置

(57) 【要約】

【課題】 リムーバブルデータ記録装置とそれを使用する複数のホストシステムからなるシステムにおいて、ホストシステムがデータに対する圧縮処理及び伸長処理を行う必要をなくし、システム全体のデータの圧縮及び伸長の処理にかかるコストを低減する。

【解決手段】 従来、各種ホストシステムが具備することを要求されたデータの圧縮及び伸長手段を、リムーバブルデータ記録装置に備えることにより、各種ホストシステムにおいてデータの圧縮及び伸長を実現し、システム全体のデータの圧縮及び伸長の処理にかかるコストを低減する。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】PCカードのようにホストシステムに取付け及び取り外しが容易なデータ記録装置（以下、リムーバブルデータ記録装置と呼ぶ）において、装置内部にデータの圧縮及び伸長を行う手段を備え、ホストシステムの機能に依らず装置自身が圧縮及び伸長を実現することを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【請求項2】請求項1のリムーバブルデータ記録装置において、記録媒体の挿抜が可能であり、装置本体を抜き差しすることなく、記録媒体の抜き差しにより種々のホストで記録したデータを利用することが可能なことを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【請求項3】請求項1のリムーバブルデータ記録装置において、データの圧縮及び伸長を行う手段を、圧縮アルゴリズム及び伸長アルゴリズムを記録するアルゴリズム記録手段と、前記アルゴリズム記録手段に記録されたアルゴリズムに従ってデータの圧縮及び伸長を行う圧縮伸長手段により構成し、前記アルゴリズム記録手段に記録されるアルゴリズムを書き換える、または、アルゴリズム記録手段そのものを交換することにより、種々のアルゴリズムによるデータの圧縮及び伸長を実現することを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【請求項4】請求項1のリムーバブルデータ記録装置において、記録媒体に種々の圧縮アルゴリズム及び伸長アルゴリズムを記録する領域を設け、記録媒体に記録された圧縮アルゴリズム及び伸長アルゴリズムをもとにデータの圧縮及び伸長を実現することを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【請求項5】請求項1のリムーバブルデータ記録装置において、記録媒体の特定の領域にアクセスされる場合にデータの圧縮及び伸長機能を停止することを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【請求項6】請求項1のリムーバブルデータ記録装置において、データの圧縮及び伸長機能を停止しが可能であり、データの圧縮及び伸長機能を停止した場合は通常のデータ記録装置として使用することが可能なことを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データの圧縮及び伸長を実現できるリムーバブルデータ記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のリムーバブルデータ記録装置とそれを使用する複数のホストシステムによるシステム構成では、データに対する圧縮処理または伸長処理を個々のホストシステムが行い、リムーバブルデータ記録装置は圧縮済みのデータを単に記録または再生するだけであった。

【0003】このような従来のシステム構成において压

縮または伸長の対象となるデータが、テキストや静止画像といった即時性の要求されないデータの場合は、個々のホストシステムにおけるソフトウェア処理で十分に対処できた。ところが、圧縮または伸長の対象となるデータが動画像データのように処理量が多い上に即時性が要求されるデータの場合は、個々のホストシステムが高性能なCPUを備えてソフトウェア処理で対処するか、または、専用ハードウェアを装備して対処せざるを得なかった。従って、即時性を要求される動画像データ等に対する圧縮処理及び伸長処理の実現にはシステム全体として、かなりのコストアップとなっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】リムーバブルデータ記録装置とそれを使用する複数のホストシステムからなるシステムにおいて、ホストシステムがデータに対する圧縮処理及び伸長処理を行う必要をなくし、システム全体のデータの圧縮及び伸長の処理にかかるコストを低減することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】PCカードのようにホストシステムに取付け及び取り外しが容易なデータ記録装置（以下、リムーバブルデータ記録装置と呼ぶ）において、装置内部にデータの圧縮及び伸長を行う手段を備え、ホストシステムの機能に依らず装置自身が圧縮及び伸長を実現することを特徴とするリムーバブルデータ記録装置。

【0006】即ち、従来、各種ホストシステムが具備することを要求されたデータの圧縮及び伸長手段を、リムーバブルデータ記録装置に備えることにより、各種ホス

トシステムにおいてデータの圧縮及び伸長を実現し、システム全体のデータの圧縮及び伸長の処理にかかるコストを低減する。

【0007】

【発明の実施の形態】

（実施例1）本発明によるリムーバブルデータ記録装置を図1に示す。図1の構成を説明する。

【0008】101はホストシステムとのデータの受け渡しを行うインターフェース手段である。通常は専用のハードウェア（LSI）で実現されている。

【0009】102はデータの圧縮及び伸長を行う圧縮伸長手段である。この圧縮伸長手段によりホストシステムにおいてデータの圧縮または伸長の処理を行う必要がなくなる。圧縮伸長手段は専用LSI, DSP, マイコン等の演算手段により実現が可能であり、MPEG, JPEG, RLE等のアルゴリズムを用いることによりデータの圧縮及び伸長を実現することができる。

【0010】103は記録媒体へのデータの記録及び記録媒体からのデータを読み取り再生する記録手段である。記録媒体に対応する専用回路により実現されてい

【0011】104は実際にデータの記録する記録媒体である。通常は半導体メモリ、磁気ディスク、光ディスク、光テープ、磁気テープ等が用いられている。

【0012】105はリムーバブルデータ記録装置全体の制御を司るシステム制御手段である。通常はマイコンで実現されている。

【0013】次に図1に示すリムーバブルデータ記録装置におけるデータの記録時の動作を説明する。

【0014】(1) ホストシステムが記録するデータのデータ管理情報(データ名、データサイズ、記録番地等)をデータ管理領域に記録するようリムーバブルデータ記録装置に対し要求する。この時、システム制御手段105はデータ管理領域の番地にアクセスされることからデータ管理情報の記録を要求されていることを検知し、圧縮伸長手段102に対しインターフェース手段101から送られデータを圧縮しないよう指示する。

【0015】(2) 圧縮伸長手段102はインターフェース手段101から送られるデータ管理情報を非圧縮のまま記録再生手段103に送る。

【0016】(3) 記録再生手段103はシステム制御手段105の指示により、圧縮伸長手段102から送られるデータ管理情報を記録媒体104のデータ管理領域に記録する。

【0017】(4) ホストシステムがデータ本体を記録するようリムーバブルデータ記録装置に対し要求する。この時、システム制御手段105はデータ記録領域の番地にアクセスされることからデータ本体の記録を要求されていることを検知し、圧縮伸長手段102に対しインターフェース手段101から送られデータを圧縮するよう指示する。

【0018】(5) 圧縮伸長手段102はインターフェース手段101から送られるデータ本体を圧縮して記録再生手段103に送る。

【0019】(6) 記録再生手段103はシステム制御手段105の指示により、圧縮伸長手段102から送られるデータ本体を記録媒体104のデータ記録領域に記録する。

【0020】以上説明した(1)～(6)の動作によりホストシステムがデータの圧縮処理をすることなくリムーバブルデータ記録装置の記録媒体にデータを圧縮した状態で記録することができる。

【0021】次に図1に示すリムーバブルデータ記録装置におけるデータの再生時の動作を説明する。

【0022】(7) ホストシステムがデータ管理情報(データ名、データサイズ、記録番地等)が記録されているデータ管理領域の情報を再生するようリムーバブルデータ記録装置に対し要求する。この時、システム制御手段105はデータ管理領域の番地にアクセスされることからデータ管理情報の再生を要求されていることを検知し、圧縮伸長手段102に対し記録再生手段103か

ら読み出されるデータ管理情報に対し伸長処理を行わないよう指示する。その後、記録再生手段103に対し記録媒体104のデータ管理領域に記録されたデータ管理情報を圧縮伸長手段102に送るよう指示する。

【0023】(8) 記録再生手段103は指定された番地のデータ(データ管理情報)を圧縮伸長手段102に送る。圧縮伸長手段102は記録再生手段103から送られるデータ管理情報を伸長処理を施すことなくインターフェース手段101に送る。

【0024】(9) インタフェース手段101は圧縮伸長手段102から送られるデータをホストシステムに送る。

【0025】(10) ホストシステムがリムーバブルデータ記録装置から読み出したデータ管理情報をもとに、読み出すべきデータを再生するようリムーバブルデータ記録装置に対し要求する。この時、システム制御手段105はデータ記録領域の番地にアクセスされることからデータ本体の再生を要求されていることを検知し、圧縮伸長手段102に対し記録手段から送られデータを伸長するよう指示する。その後、記録再生手段103に対し記録媒体104のデータ記録領域に記録されたデータ本体を圧縮伸長手段102に送るよう指示する。

【0026】(11) 記録再生手段103は指定された番地のデータ(データ本体)を圧縮伸長手段102に送る。圧縮伸長手段102は記録再生手段103から送られるデータ本体に対し伸長を施し、伸長したデータをインターフェース手段101に送る。

【0027】(12) インタフェース手段101は圧縮伸長手段102から送られるデータをホストシステムに送る。

【0028】以上説明した(7)～(12)の動作によりリムーバブルデータ記録装置の記録媒体に圧縮された状態で記録されているデータを伸長し、ホストシステムに送ることができる。

【0029】以上説明した本発明のデータ記録装置はリムーバブルであることから種々のホストシステムに取り付けることができる。従って、圧縮されたデータ及び伸長すべきデータを取り扱う各種ホストシステムがデータの圧縮及び伸長の処理手段を備する必要がなくなり、各種ホストシステムのコストを低減することができる。

【0030】なお、システム制御手段105が記録媒体104のデータ管理領域を読み取ることによりホストシステムから記録または再生を要求されているデータの種類を判別し、圧縮処理及び伸長処理の対象のデータか否かを検知することができる。圧縮処理及び伸長処理の対象外のデータの場合は、システム制御手段105が圧縮伸長手段102の圧縮及び伸長機能を停止する。これによって、圧縮処理及び伸長処理の対象外のデータに対しては通常の記録装置として作用することが可能となる。

【0031】(実施例2) 本発明によるリムーバブルデ

ータ記録装置の第2の実施例を図2に示す。図2は図1に示した構成のうち、記録再生手段103を記録再生手段201に、記録媒体104を記録媒体202に置き換えたものである。記録再生手段201は記録媒体の挿抜を可能としたものである。これにより、リムーバブルデータ記録装置外部から記録媒体の交換が可能となる。記録媒体202は、装置外部へ記録媒体を取り出せるようカートリッジの付加等の処理を行ったものである。データの圧縮及び伸長手順は実施例1で説明したものと同様である。

【0032】本発明のリムーバブルデータ記録装置を用いれば、データの圧縮及び伸長に加えて、記録媒体の交換によってより多くのデータを記録、保存することが可能となる。

【0033】(実施例3) 本発明によるリムーバブルデータ記録装置の第3の実施例を図3に示す。図3は図1に示した構成のうち、圧縮伸長手段102を圧縮伸長手段301に置き換え、アルゴリズム記録手段302を付加したものである。

【0034】圧縮伸長手段301は、データの圧縮及び伸長のアルゴリズムをアルゴリズム記録手段302から読み込むことによってデータの圧縮及び伸長を行うものである。圧縮伸長手段301はマイコン、DSP、FPGA等により実現可能である。

【0035】アルゴリズム記録手段302はROM、フラッシュメモリなどで実現することによりアルゴリズムの記録を記録することができる。図3に示す構成の特徴を説明する。

【0036】本発明のリムーバブルデータ記録装置はアルゴリズム記録手段に記録されたアルゴリズムを書き換えるか、または、アルゴリズム記録手段そのものを交換することによって種々のデータの圧縮及び伸長アルゴリズムに対応することができる。

【0037】また、システム制御手段105が、ホストシステムから記録または再生を要求されているデータの種類を記録媒体104のデータ管理領域から判別することができる。従って、アルゴリズム記録手段に種々のアルゴリズムを記録しておけば、システム制御手段105の指示により、アルゴリズム記録手段302が圧縮伸長手段301に対しによりデータの種類に応じたアルゴリズムを提供することができる。

【0038】(実施例4) 本発明によるリムーバブルデータ記録装置の第4の実施例を図4に示す。図4は図3に示した構成のうち、記録再生手段103を記録再生手段401に置き換える、アルゴリズム記録手段302をアルゴリズム記録手段402に置き換えたものである。また、記録媒体104にアルゴリズム記録領域を設け、データの圧縮及び伸長のアルゴリズムが記録してある。

【0039】図4に示す構成の特徴を説明する。

【0040】(1) ホストシステムがデータの記録また

は再生をリムーバブルデータ記録装置に要求する。この時、システム制御手段105は、記録または再生を要求されているデータの種類を、記録媒体104のデータ管理領域から判別する。

【0041】(2) 記録再生手段401に対し記録媒体104のアルゴリズム記録領域に記録された種々のアルゴリズムの中から記録または再生を要求されているデータの種類に対応したアルゴリズム記録手段402に書き込む。

10 【0042】(3) 圧縮伸長手段301は入力されるデータに対し、アルゴリズム記録手段402に記録されたアルゴリズムを基に圧縮処理または伸長処理を行う。

【0043】以上説明したように本発明のリムーバブルデータ記録装置により種々のデータに種類対応した圧縮処理及び伸長処理を実現することができる。なお、記録媒体104へのアルゴリズムの記録は、ホストシステムから種々のアルゴリズムを書き込むことによって実現することができる。

【0044】

20 【発明の効果】データの圧縮処理及び伸長処理を実行する手段をリムーバブルデータ記録装置に備えることにより、各種ホストシステムにおいてデータの圧縮及び伸長を実現し、システム全体のデータの圧縮及び伸長の処理にかかるコストを低減する。

【0045】また、種々のアルゴリズムを記録する手段と、アルゴリズムに従ってデータの圧縮及び伸長を行う手段をリムーバブルデータ記録装置内に備えることによって種々データに対する圧縮及び伸長を実現することができる。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の圧縮伸長手段を備えたリムーバブルデータ記録装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の記録媒体の挿抜が可能な圧縮伸長手段を備えたリムーバブルデータ記録装置の構成を示す図である。

【図3】本発明の種々のアルゴリズムでのデータの圧縮処理及び伸長処理が可能なリムーバブルデータ記録装置の構成を示す図である。

40 【図4】本発明の記録媒体に種々のアルゴリズムを記録することによって、種々のアルゴリズムでのデータの圧縮処理及び伸長処理を実現するリムーバブルデータ記録装置の構成を示す図である。

【符号の説明】

101…インターフェース手段、102…圧縮伸長手段、

103…記録手段、104…記録媒体、

10

5…システム制御手段、201…記録手段、

202…記録媒体、301…圧縮伸長手段、302

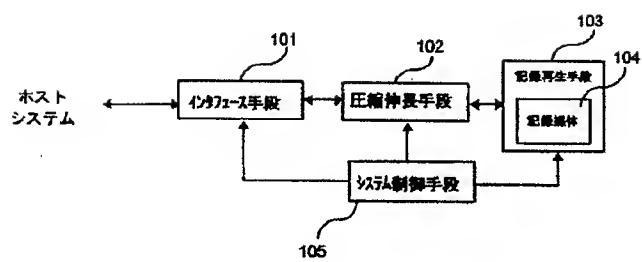
…アルゴリズム記録手段、

401

…記録手段、402…アルゴリズム記録手段。

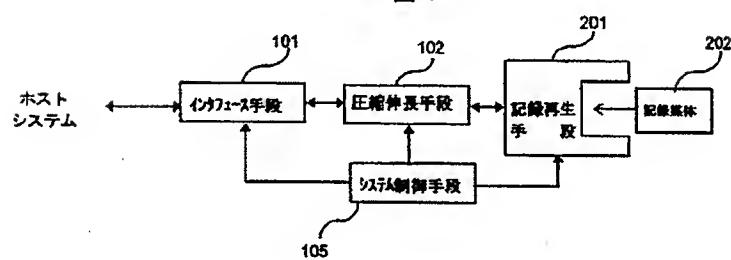
【図1】

図1



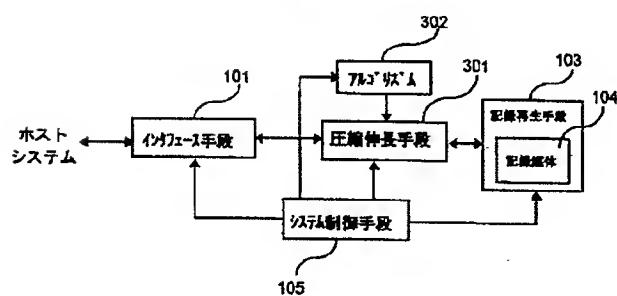
【図2】

図2



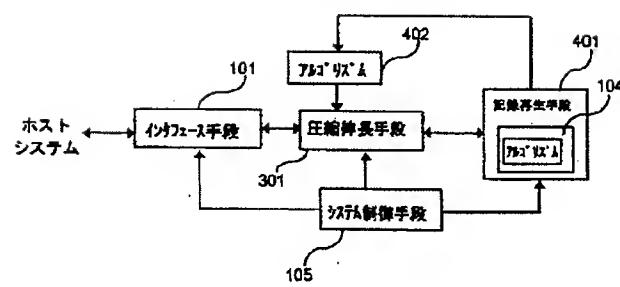
【図3】

図3



【図4】

図4



特開平11-25599

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成13年6月29日(2001.6.29)

【公開番号】特開平11-25599

【公開日】平成11年1月29日(1999.1.29)

【年通号数】公開特許公報11-256

【出願番号】特願平9-179312

【国際特許分類第7版】

G11B 20/10 301

【F I】

G11B 20/10 301 Z

【手続補正書】

【提出日】平成12年6月5日(2000.6.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】(4) ホストシステムがデータ本体を記録するようリムーバブルデータ記録装置に対し要求する。この時、システム制御手段105はデータ記録領域の番地にアクセスされることからデータ本体の記録を要求されていることを検知し、圧縮伸長手段102に対しインターフェース手段101から送られたデータを圧縮するよ

う指示する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正内容】

【0045】また、種々のアルゴリズムを記録する手段と、アルゴリズムに従ってデータの圧縮及び伸長を行う手段をリムーバブルデータ記録装置内に具備することによって種々データに対する圧縮及び伸長を実現することができる。